# DADO

cod. 3540P860 - 09/2008 (Rev. 00)

## ISTRUZIONI PER L'USO, L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE

**FERROLI S.p.A.** - Via Ritonda 78/a - 37047 San Bonifacio (Verona) Italy - tel. +39.045.6139411 - fax. +39.045.6100933 - www.ferroli.it

## PRESENTAZIONE

La ringraziamo di aver scelto **DADO**, un prodotto FERROLI di concezione avanzata, tecnologia d'avanguardia, elevata affidabilità e qualità costruttiva. La preghiamo di leggere attentamente il presente manuale perchè fornisce importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, uso e manutenzione.

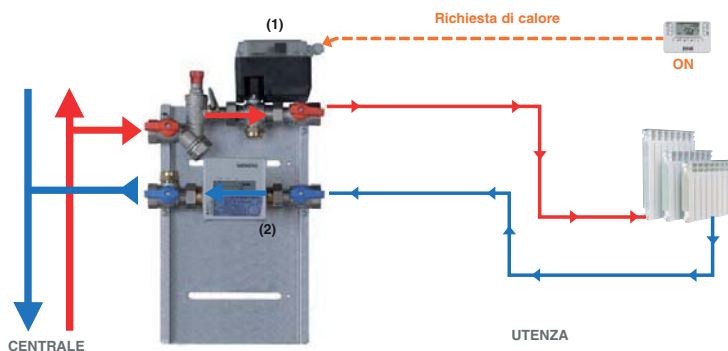
**DADO** è un modulo premontato di termoregolazione e misura del calore privo di produzione interna di acqua calda sanitaria utilizzabile in singole unità abitative in complessi condominiali dotati di impianti termici per riscaldamento/condizionamento e produzione di acqua calda sanitaria centralizzati. **DADO** assicura all'utente la medesima autonomia gestionale sia a livello di comfort ambiente che di utilizzo di acqua sanitaria di un impianto tradizionale con caldaia autonoma.

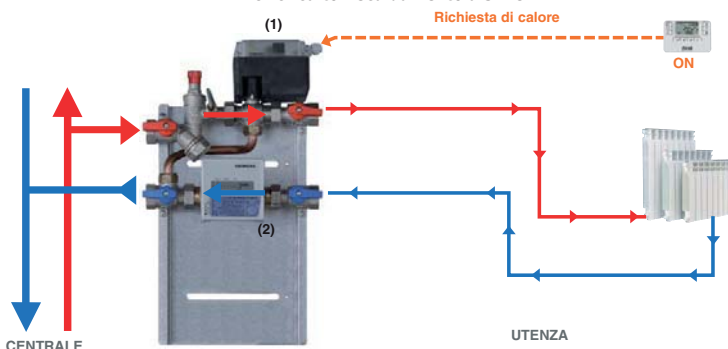
Il modulo può essere ordinato in varie configurazioni in funzione delle caratteristiche scelte dei rispettivi organi competenti (es: valvola a 2 o 3 vie, contabilizzatori a lettura locale o centralizzabile via M-bus o via radio; ecc). Per installazione uso e regolazione far riferimento anche ai manuali contenuti nei vari moduli di contabilizzazione.

## CARATTERISTICHE GENERALI

- Contabilizzazione sia in riscaldamento/ raffrescamento che per l'acqua sanitaria calda e fredda.
- Valvola di zona a 2 vie o a 3 vie con attuatore alimentato a 24 o 230 Vac a seconda dei modelli.
- Attacchi in linea 3/4" completi di rubinetti di intercettazione.
- Lettura dei dati di consumo disponibile in: locale, centralizzabile via M-bus e via radio RF.
- Misuratori a norma EN1434
- Contacalorie certificati MID.
- Dimensioni LxHxP=450x450x122mm

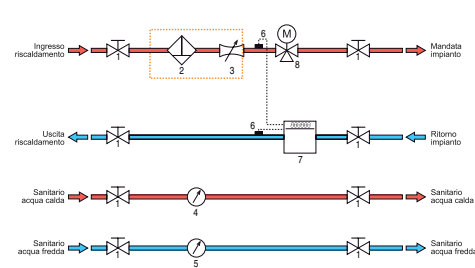
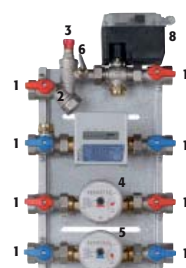
## SCHEMI FUNZIONALI

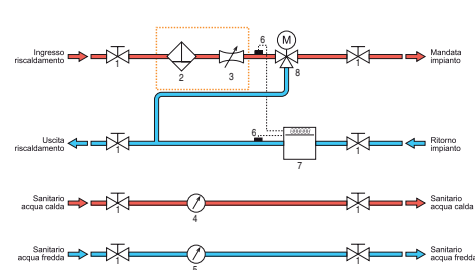
### DADO: circuito riscaldamento a 2 vie

Il cronotermostato installato all'interno dell'appartamento comanda il servomotore della valvola di zona a due vie (1). Alla richiesta di calore da parte del cronotermostato (ON) il fluido termovettore proveniente dalla centrale termica è deviato attraverso il gruppo e arriva all'utenza. Il contabilizzatore (2) è montato sulla tubazione di ritorno e rileva la portata ed il salto termico attraverso la sonda sul tubo di mandata e quella integrata nel corpo di misura. Al raggiungimento della temperatura ambiente richiesta, cronotermostato (OFF), il passaggio viene interotto ed il contatore di energia (2) non è più investito dal fluido primario e pertanto sospende la contabilizzazione.

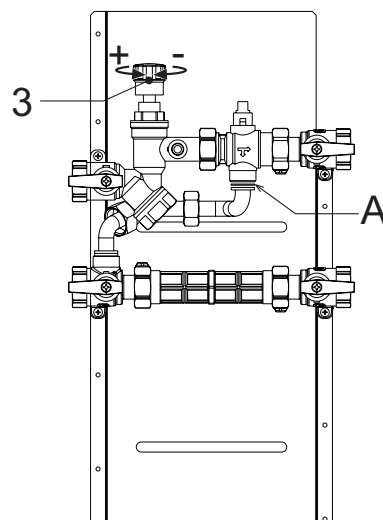
### DADO: circuito riscaldamento a 3 vie

Il cronotermostato installato all'interno dell'appartamento comanda il servomotore della valvola di zona a tre vie (1). Alla richiesta di calore da parte del cronotermostato (ON) il fluido termovettore proveniente dalla centrale termica è deviato attraverso il gruppo e arriva all'utenza. Il contabilizzatore (2) è montato sulla tubazione di ritorno e rileva la portata ed il salto termico attraverso la sonda sul tubo di mandata e quella integrata nel corpo di misura. Al raggiungimento della temperatura ambiente richiesta, cronotermostato (OFF), il passaggio viene deviato in by-pass ed il contatore di energia (2) non è più investito dal fluido primario e pertanto sospende la contabilizzazione.

## SCHEMA COMPONENTI - SCHEMA IDRAULICO

**Nota:** negli schemi seguenti è indicata la configurazione completa che il sistema "DADO" può assumere. La configurazione effettiva del vostro DADO dipende dalla scelta di componenti effettuata in fase d'ordine.

### DADO a 2 vie

1 rubinetto sfera F 3/4"
2 filtro a rete
3 regolatore di portata
4 misuratore di portata acqua calda sanitaria
5 misuratore di portata acqua fredda sanitaria
6 sonde temperatura
7 conta calorie/frigorie
8 valvola 2 vie motorizzata

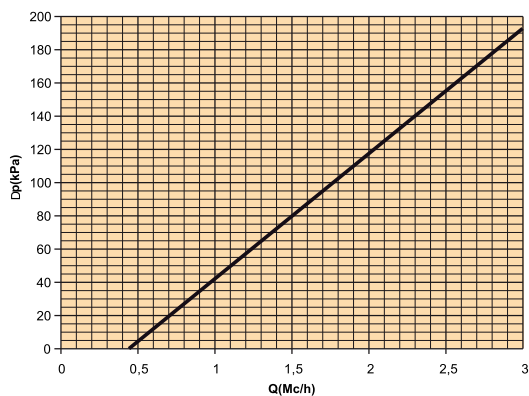
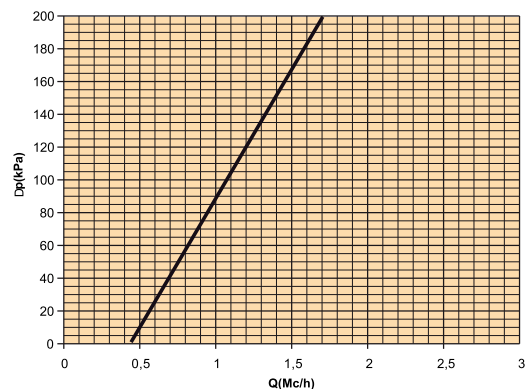
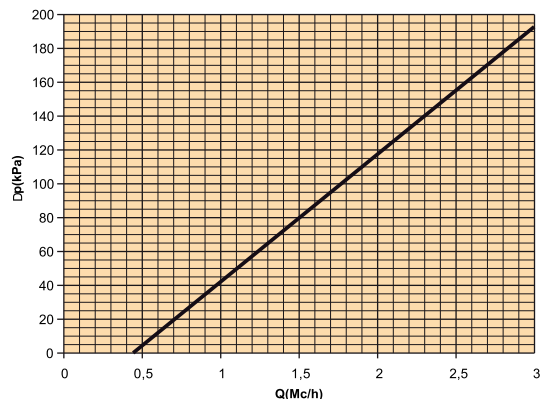
### DADO a 3 vie

1 rubinetto sfera F 3/4"
2 filtro a rete
3 regolatore di portata
4 misuratore di portata acqua calda sanitaria
5 misuratore di portata acqua fredda sanitaria
6 sonde temperatura
7 conta calorie/frigorie
8 valvola deviatrice 3 vie motorizzata
9 tubo di by-pass

- la portata dell'utenza può essere regolata tramite il regolatore (3) tra 300 e 1500 litri/h. Avvitando in senso orario si riduce la portata.
- a corredo con i moduli Dado a 3 vie è fornita una guarnizione cieca che permette di trasformare il moduli nella versione a 2 vie: smontare la tubazione di bypass e collocare la guarnizione (1) come indicato in figura.

## DATI TECNICI GENERALI

| | | |
|---|---|---|
| Pressione d'esercizio del circuito di riscaldamento | max bar | **6** |
| Dimensioni | mm | **450 x 450 x 110** |
| Materiale guscio | | **metallo verniciato** |
| Colore guscio | | **RAL 9010 - BIANCO** |
| Attacchi idraulici | | **3/4"** |
| Portata max riscaldamento | litri/h | **1500** |
| Portata min regolabile riscaldamento | litri/h | **300** |
| Perdita di carico in riscaldamento alla portata nominale | kPa | **43** |
| Portata nominale in sanitario | litri/h | **1500** |
| Alimentazione dei servomotori valvola 2/3 vie | Vac | **230 o 24** |
| Frequenza di alimentazione elettrica valvola 2/3 vie | Hz | **50** |
| Alimentazione dei contatori d'energia | | **batteria** |
| Alimentazione dei contalitri sanitari | | **batteria** |
| Alimentazione degli adattatori d'impulso per centralizzazione M-bus dei contalitri sanitari | | **batteria** |
| Alimentazione degli adattatori per centralizzazione via radio dei contalitri sanitari | | **batteria** |

## DIAGRAMMI PERDITE DI CARICO

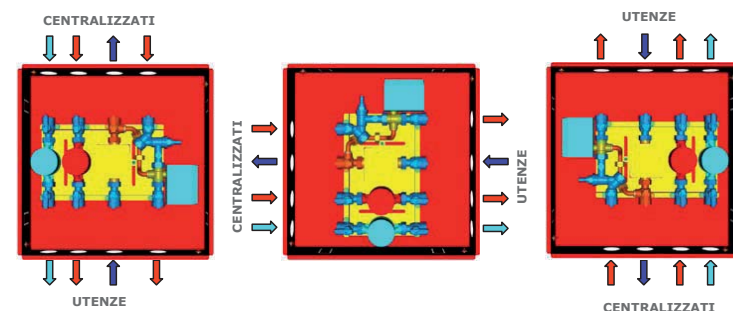
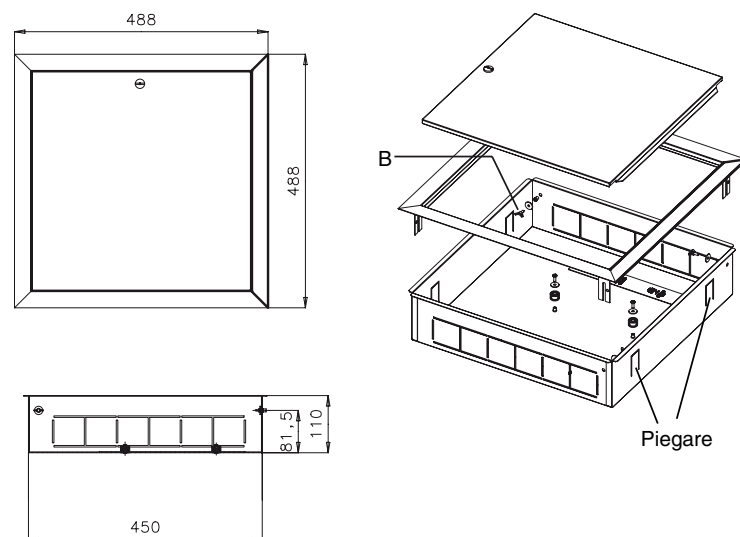
I grafici seguenti riportano le varie perdite di carico del gruppo riscaldamento a seconda delle diverse condizioni di riscaldamento.

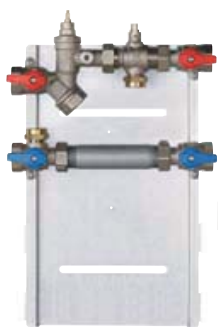
**DADO a 3 vie: con valvola aperta sul lato utenza (non in deviazione sul by-pass).**

**DADO a 3 vie: con valvola chiusa in deviazione sul by-pass.**

**DADO a 2 vie:con valvola 2 vie aperta sul lato utenza.**

## DIMENSIONI E SCHEMA ELETTRICO

### INSTALLAZIONE

- L'ubicazione tipica di questa tipologia di satelliti d'utenza è nei vani scala. La cassetta di contenimento è da incasso con ampio sportello per facilitare le operazioni di manutenzione e di profondità idonea ad essere posizionato in pareti sottili . Lo sportello è dotato di feritoie per assicurare la circolazione naturale dell'aria. Il colore utilizzato (RAL 9010 -BIANCO EUROWHITE-) rende la soluzione gradevole e facilmente abbinabile a qualsiasi tipo di rivestimento murale.
- Non adatto ad installazione esterna.
- La possibilità di acquistare separatamente la cassetta ed il gruppo di contabilizzatori del satellite d'utenza, permette di poter murare solo la cassetta, preservando cosi il gruppo di contabilizzatori che contiene le parti più delicate (valvole, servomotori, contatori …ecc)
- Effettuare il lavaggio dell'impianto prima di installare i contabilizzatori e/o i contatori.

**Cassetta di contenimento**

Le connessioni al modulo sono orientabili secondo le seguenti configurazioni:

Predisporre un foro nella muratura di dimensioni adeguate ed inserirvi la cassetta ad incasso in lamiera zincata. Piegare le lame che si trovano sui lati della cassetta ed assicurare un idoneo ed efficace fissaggio alla parete con adeguata opera muraria.

Applicare la cornice, orientando la porta con la serratura nella parte alta. Regolare l'altezza della cornice tramite i 4 dadi B.

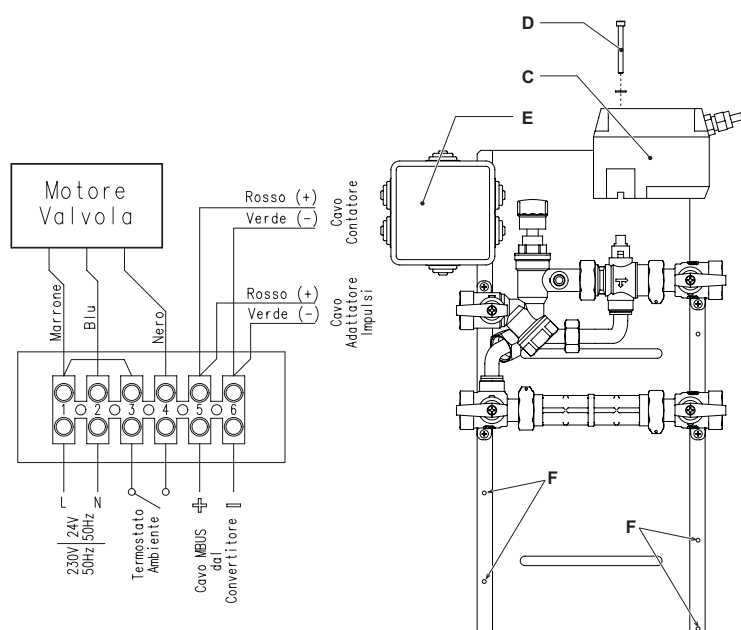
**Gruppo di contabilizzazione riscaldamento/condizionamento**
Il gruppo di riscaldamento viene fornito completo di staffa di montaggio, gruppo di mandata e ritorno riscaldamento completo di tronchetti per il lavaggio dell'impianto e dei rubinetti di intercettazione. Nel kit sono già compresi l'attuatore del corpo valvola deviatrice ed il contabilizzatore di energia. Installare il gruppo di contabilizzazione all'interno della cassetta di contenimento ed effettuare gli allacciamenti idraulici.

Gruppo idro riscaldamento premontato
su dima in lamiera completo di:

- corpo valvola 2 o 3 vie
- gruppo in ottone con filtro a rete
- tronchetto in plastica ritorno riscaldamento
- 4 rubinetti di intercettazione 3/4" F

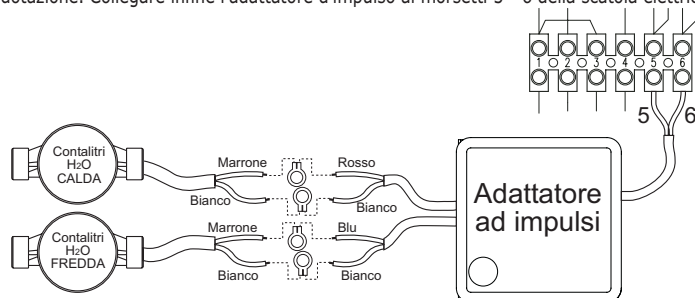
Il kit comprende inoltre:

- scatola elettrica
- attuatore valvola a 24 o 230 Vac
- conta calorie/frigorie da 1,5 m³/h certificati MID

| con contabilizzatore caldo/freddo **a sola lettura locale** | con contabilizzatore caldo/freddo **centralizzabile via M-bus** | con contabilizzatore caldo/freddo **centralizzabile via radio (RF)** | | |
|---|---|---|---|---|
| Codice | Codice | Codice | con attuatore **valvola 24 Vac** | con idraulica **2-VIE** |
| 0WAA100A | 0WAA200A | 0WAA300A | | |
| Codice | Codice | Codice | con attuatore **valvola 230 Vac** | |
| 0WAB100A | 0WAB200A | 0WAB300A | | |
| Codice | Codice | Codice | con attuatore **valvola 24 Vac** | con idraulica **3-VIE** |
| 0WAC100A | 0WAC200A | 0WAC300A | | |
| Codice | Codice | Codice | con attuatore **valvola 230 Vac** | |
| 0WAD100A | 0WAD200A | 0WAD300A | | |

Lasciare montati i tronchetti in plastica ed effettuare il lavaggio dei circuiti prima di installare i contabilizzatori. Montare poi l'attuatore valvola deviatrice (C) sul corpo valvola tramite la vite + rondella (D), ed effettuare i collegamenti elettrici all'interno della scatola elettrica (E).

**Contalitri acqua sanitaria**
I contalitri per l'acqua calda sanitaria vengono forniti completi di rubinetti di intercettazione e tronchetti per il lavaggio dell'impianto. A seconda delle specifiche del singolo contalitri cambiano i codici di fornitura. Ai contalitri con lettura remota via **RF** o **M-BUS**, è necessario abbinare il relativo adattatore di impulso (uno ogni 2 contalitri).

| | a sola lettura locale | centralizzabile via M-bus | centralizzabile via radio (RF) | |
|---|---|---|---|---|
| | Codice | Codice | Codice | acqua fredda |
| | 0WA0010A | 0WA0020A | 0WA0020A | |
| | Codice | Codice | Codice | acqua calda |
| | 0WA0001A | 0WA0002A | 0WA0002A | |
| **Adattatore di impulso** | | 0WA1002A | 0WA1008A | |

- Montare i rubinetti con relativi tronchetti in plastica sulla staffa utilizzando gli appositi fori (F). Effettuare il lavaggio dei circuiti e successivamente installare i contatori. Effettuare gli allacciamenti elettrici tra, contalitri ed adattatore di impulso utilizzando i morsetti in dotazione. Collegare infine l'adattatore d'impulso ai morsetti 5 - 6 della scatola elettrica.

- Montare l'adattatore di impulso sul coperchio scatola elettrica tramite le due viti in dotazione.

**LETTURA DEI DATI DI CONSUMO**
I dati di consumo possono essere letti e gestiti in tre modalità differenti a seconda del tipo di centralizzazione che viene adottata:

- lettura **locale**
- centralizzazione via **M-Bus**
- centralizzazione via **radio RF**

**Lettura locale**
Con i moduli satellitari della serie DADO a sola lettura locale il rilievo dei consumi di riscaldamento e acqua sanitaria, avviene attraverso la lettura del display dei contatori da parte di personale incaricato.

**Centralizzazione via m-bus**
I contatori d'energia ed i contalitri sanitari predisposti per la centralizzazione via M-Bus sono dotati di una opportuna interfaccia che consente il cablaggio ad un bus collegato ad un concentratore d'edificio. I contatori di energia non hanno bisogno di kit aggiuntivi mentre i contalitri sanitari devono essere interconnessi alla dorsale M-Bus attraverso un adattatore di interfaccia (uno ogni due contalitri). Grazie ai display presenti sui singoli misuratori è comunque possibile effettuare la lettura dei consumi.

Per l'installazione e le modalità di collegamento, fare riferimento ai manuali dei singoli dispositivi.

**Centralizzazione via radio rf**
In questa tecnologia, i contatori d'energia ed i contalitri sanitari sono dotati di un trasmettitore radio e i dati e gli eventuali messaggi d'anomalia sono inviati ad antenne posizionate nei vari piani. Non sono necessari cavi di collegamento (escluso il cavo di alimentazione al DADO e per il termostato ambiente dell'utenza) e grazie ai display presenti sui singoli misuratori è comunque possibile effettuare la lettura diretta dei consumi. Periodicamente le antenne scambiano tra loro messaggi ricevuti quindi, e su ogni antenna sono presenti i dati e le anomalie di tutto l'impianto. Per la ricezione e la trasmissione dei dati si utilizzano due tipi di antenne: antenne senza porta seriale RS232 da utilizzare nei vari interpiani (una ogni due piani) e antenne con porta seriale RS232 (una per impianto) che consente la connessione al PC per lo scarico dei dati di consumo.

Per l'installazione e le modalità di collegamento, fare riferimento ai manuali dei singoli dispositivi.

**MANUTENZIONE**

**Manutenzione**

- Le parti elettriche ed elettroniche del satellite d'utenza non sono soggette a regolare manutenzione. In caso sia necessario sostituire le batterie dei misuratori d'energia (ogni 7/8 anni) rivolgersi solo a personale autorizzato.
- Pulire periodicamente i filtri dei satelliti d'utenza ed il collettore attraverso il rubinetto di scarico
- Utilizzare l'apposita valvola di sfogo per scaricare l'aria eventualmente presente nei collettori di distribuzione.
- Gli interventi di manutenzione delle parti idrauliche del satellite d'utenza (pulizia filtri…ecc.) devono essere fatti da personale qualificato.

**Riparazione**
I satelliti d'utenza possono essere riparati sostituendo le parti interne guaste. Gli interventi di sostituzione delle parti idrauliche devono essere fatti da personale qualificato.